



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

**Μεθοδολογία Προσδιορισμού του  
Οικονομικού Κόστους Χρήσης  
Υπηρεσιών Ύδατος σε Βιομηχανία  
και Τουρισμό**

Ερευνητική Ομάδα Εφαρμοσμένων Οικονομικών των  
Φυσικών Πόρων και του Περιβάλλοντος  
της Επίκουρου Καθηγήτριας Φοίβης Κουντούρη

# Γιατί απαιτείται ο υπολογισμός του Οικονομικού Κόστους?

- Η οικονομική ανάλυση συμβάλλει στην χάραξη βιώσιμων/αειφόρων, κοινωνικά ισότιμων και οικονομικά αποτελεσματικών πολιτικών προστασίας των υδάτινων πόρων καθώς επιτρέπει:
  - Τον προσδιορισμό του βαθμού ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών ύδατος στις διάφορες χρήσεις (ύδρευση, άρδευση, κτηνοτροφία, βιομηχανία, τουρισμός).
  - Την αξιολόγηση πιθανών μέτρων τιμολόγησης για την βελτίωση του βαθμού ανάκτησης ώστε να επιτευχθεί η 'καλή κατάσταση' για τα ύδατα μέχρι το 2015 όπως προβλέπει η Ευρωπαϊκή Οδηγία Πλαίσιο για τους Υδάτινους Πόρους **2000/60/ΕΚ**.

# ΟΠΥ: ΟΡΟΣΗΜΟ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΑ ΥΔΑΤΑ



# ΟΠΥ: Μία υποχρέωση για αποτελέσματα

**Ένας υποχρεωτικός στόχος: «καλή κατάσταση υδάτων»**

Μία γενική υποχρέωση:

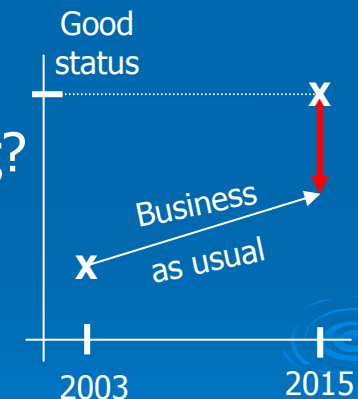
- ⇒ αφορά όλα τα κράτη-μέλη
- ⇒ αφορά τόσο τα επιφανειακά όσο και τα υπόγεια ύδατα

Ένας δευτερεύων στόχος: αποτροπή της περαιτέρω επιδείνωσης της κατάστασης

**Ενέργειες που πρέπει να καθοριστούν αναφορικά με το στόχο**

Πως θα καλυφθεί το πιθανό κενό μεταξύ του στόχου και της σημερινής κατάστασης?

Επανακαθορισμός μέτρων για να επιτευχθεί ο στόχος



**Περιορισμένες δυνατότητες εξαιρέσεων**

Παράταση των χρονοδιαγραμμάτων

Επίτευξη λιγότερο αυστηρών περιβαλλοντικών στόχων

# Συνολικό οικονομικό κόστος νερού

- Οι οικονομικές πτυχές της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα περιλαμβάνονται στα άρθρα 5 και 9 καθώς και στο παράρτημα III και το συνολικό οικονομικό κόστος ορίζεται ως το άθροισμα:
  - **Χρηματοοικονομικό κόστος:** κόστος κεφαλαίου, κόστος λειτουργίας και συντήρησης δικτύου, διοικητικό κόστος για τις επιχειρήσεις παροχής υδρευτικού και αρδευτικού ύδατος
  - **Κόστος φυσικών πόρων:** σχετίζεται με την μείωση της διαθέσιμης ποσότητας του πόρου λόγω υπερεκμετάλλευσης
  - **Περιβαλλοντικό κόστος:** αντανακλά τις επιπτώσεις στην κοινωνική ευημερία λόγω μείωσης της περιβαλλοντικής ποιότητας.

# Παρατηρήσεις για την Παρούσα Κατάσταση στη ΕΕ Βιομηχανία

- $\frac{3}{4}$  του βιομηχανικού νερού δεν λαμβάνονται από το δημόσιο σύστημα παροχής νερού.
- Όπου το νερό λαμβάνεται απευθείας από το περιβάλλον οι βιομηχανίες συνήθως υπόκεινται σε χρεώσεις απόληψης και ρύπανσης.
- Για το νερό που λαμβάνεται από δημόσια υδραγωγεία οι μετρήσεις προσεγγίζουν το 100%. Τα περισσότερα τιμολόγια είναι διμερή περιλαμβάνοντας σταθερές και ογκομετρικές χρεώσεις. Το μεταβλητό μέρος μπορεί να είναι με αυξανόμενες ή μειούμενες κλιμακωτά χρεώσεις.

# Παρατηρήσεις για την Παρούσα Κατάσταση στη ΕΕ Βιομηχανία

- Η διαμόρφωση ειδικών τιμολογίων είναι αρκετά συχνή. Επειδή οι όροι των συμβάσεων συνήθως δεν δημοσιεύονται, υπάρχει ένα έλλειμμα πληροφόρησης του κοινού όσο αφορά τη δομή των βιομηχανικών τιμολογίων.
- Η έλλειψη διαφάνειας είναι ένα γενικότερο πρόβλημα στην περιβαλλοντική πολιτική. Σε κάποιες χώρες (π.χ. Βέλγιο & Γαλλία) συμφωνούνται χαμηλότερες τιμές με μεγάλους καταναλωτές, γεγονός το οποίο έρχεται σε αντίθεση με τους περιβαλλοντικούς στόχους της τιμολογιακής πολιτικής.
- Μια ανάλυση της τιμολογιακής πολιτική στη Ευρώπη δείχνει ότι στο βορρά η τιμή του νερού καλύπτει τα έξοδα λειτουργίας, τις αποσβέσεις και μια επιστροφή του κεφαλαίου σχεδόν σε όλες τις χώρες. Αντίθετα, στις νότιες χώρες τα έσοδα ούτε καν καλύπτουν τα παραπάνω κόστη, και αυτό είναι ιδιαίτερα προβληματικό από περιβαλλοντική άποψη.

# Παρατηρήσεις για την Παρούσα Κατάσταση στη ΕΕ Βιομηχανία

- Παρατηρείται επίσης και μια κίνηση προς την τιμολόγηση βάσει του οριακού κόστους:

Γερμανία: ορισμένες βιομηχανίες τιμολογούνται με χαμηλότερες χρεώσεις σε περιόδους εκτός αιχμής

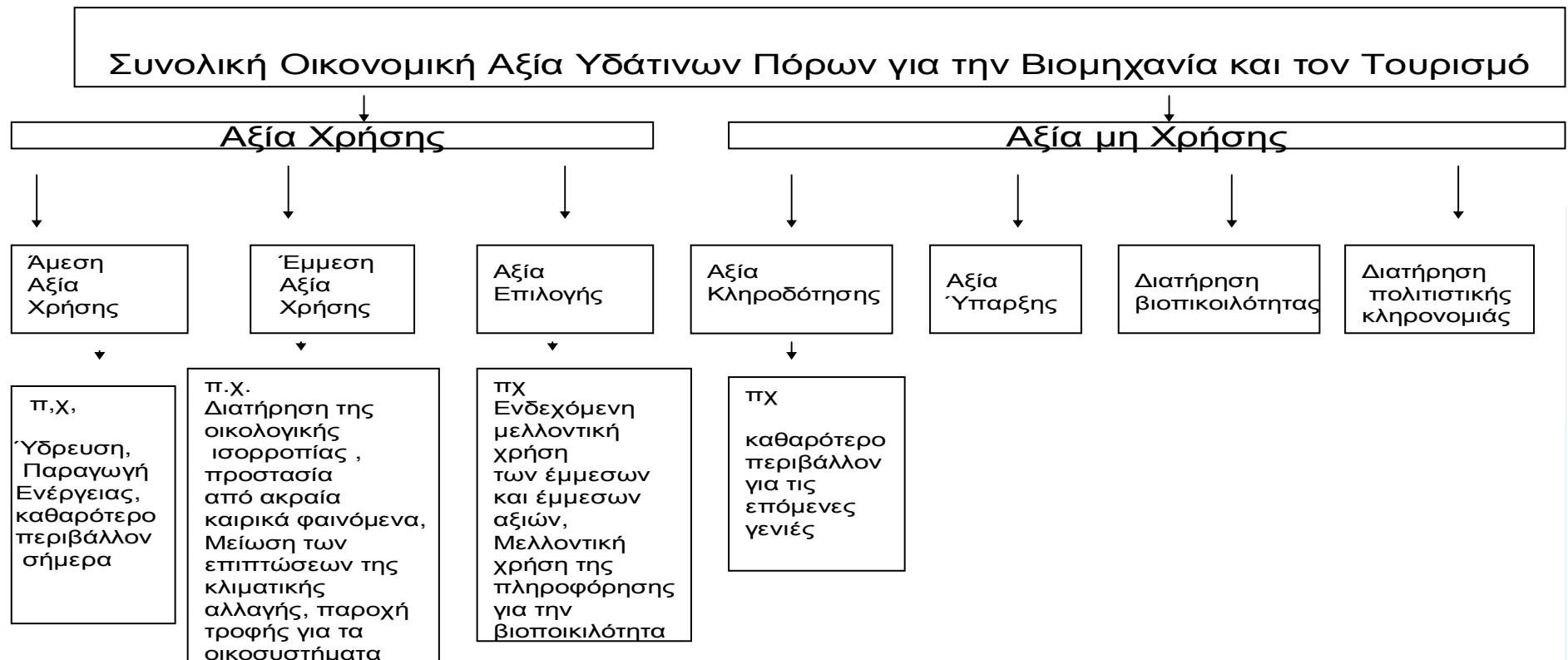
ΗΠΑ: κάποιες περιοχές έχουν εποχιακή τιμολόγηση βιομηχανικών χρήσεων.

- Ο όγκος και η ποιότητα των λυμάτων ποικίλει σημαντικά μεταξύ βιομηχανιών. Για τη βιομηχανία σε αντίθεση με τις οικιακές χρήσεις, οι παρεχόμενοι όγκοι νερού δεν αποτελούν καλή προσέγγιση για τον προσδιορισμό του κόστους των παραγόμενων αποβλήτων. Ο εξειδικευμένος προσδιορισμός των παραγόμενων υγρών αποβλήτων είναι συνεπώς απαραίτητος. Η έμφαση στην ανάκτηση του κόστους και στα κίνητρα για αποδοτική χρήση του νερού συνεχώς μεγαλώνει.



# Συνολική Οικονομική Αξία Υδάτινων Πόρων

- Οι υδάτινοι πόροι παρέχουν αγαθά και υπηρεσίες οι οποίες συμβάλλουν στην κοινωνική ευημερία και αποτιμώνται θετικά από τα άτομα.



# Συνολική Οικονομική Αξία Υδάτινων Πόρων

- Η φύση τους ως δημόσια αγαθά (υπό την έννοια ότι είναι δύσκολο κανείς να αποκλειστεί από την χρήση τους ανεξάρτητα με το αν επωμίζεται το κόστος) για τις πλείστες από τις αξίες που απαρτίζουν την Συνολική Οικονομική Αξία των υδατινων πόρων, καθιστούν την τιμολόγηση των υδατινων πόρων δύσκολη.

Ωστόσο...

- Η Συνολική Κοινωνικό-Οικονομική Αξία των υδατινων πόρων, που είναι το άθροισμα των αξιών που προέρχονται από αυτό, είναι το μέγεθος που πρέπει να καθοδηγεί την κατανομή των υδατινων πόρων στις ανταγωνιστικές ζητήσεις (τομείς της οικονομίας και άτομα) χωρικά και χρονικά, ώστε να επιτευχθεί η περιβαλλοντικά αειφόρος, κοινωνικά ισότιμη και οικονομικά αποτελεσματική διαχείρισής τους.

# Μέθοδοι αποτίμησης της Συνολικής Οικονομικής Αξίας αγαθών που δεν διαπραγματεύονται σε αγορές

➤ Οι οικονομολόγοι έχουν αναπτύξει μεθόδους οι οποίες αποτιμούν τις αξίες μη εμπορεύσιμων αγαθών, μέσω προσομοιώσεων των αγορών για τις υπηρεσίες που συνδέονται με τα αγαθά αυτά και οικονομετρική ανάλυση των δεδομένων που συλλέγονται από αυτές τις προσομοιώσεις. Διακρίνονται δύο βασικές κατηγορίες τεχνικών αποτίμησης:

- Τεχνικές αποκαλυπτόμενης προτίμησης: χρησιμοποιούν στοιχεία από υπάρχουσες αγορές από τις οποίες εκμαιεύουν τις αξίες που συνδέονται με το περιβαλλοντικό αγαθό υπό αξιολόγηση.

- Τεχνικές δηλωμένης προτίμησης: οι αγορές κατασκευάζονται με την χρήση ερωτηματολογίων και οι ερωτώμενοι καλούνται να δηλώσουν ευθέως τις προτιμήσεις τους.

**Οι χρηματικές αξίες που προκύπτουν από τις μελέτες αποτίμησης γίνονται δεκτές ως αποδεικτικά στοιχεία στα δικαστήρια (από το ατύχημα του Exxon , 1989)**

# Τεχνικές Αποτίμησης αγαθών που δεν διαπραγματεύονται σε αγορές

- Έμμεσες προσεγγίσεις/Μέθοδοι Αποκαλυπτόμενης Προτίμησης:
  - Μέθοδος Τιμολόγησης Κόστους Ποιότητας Ζωής (Hedonic Pricing)
  - Μέθοδος του Κόστους Ταξιδιού (Travel Cost Method)
  - Συμπεριφορά αποτροπής (Averting Behavior Method)
  - Αγοραίες τιμές (Market Prices)
- Άμεσες προσεγγίσεις/Τεχνικές Δηλωμένης Προτίμησης:
  - Μέθοδος Υποθετικής Αποτίμησης (Contingent Valuation Method)
  - Μοντέλα επιλογής στηριζόμενα σε χαρακτηριστικά (Conjoint Analysis)
    - Πειράματα επιλογή: ο ερωτώμενος καλείται να επιλέξει ανάμεσα σε διαφορετικούς συνδυασμούς των χαρακτηριστικών του αγαθού.
    - Συγκρίσεις ζευγαριών: διαφορετικά αγαθά (σύνολα χαρακτηριστικών) παρουσιάζονται ανά δυο στον ερωτώμενο και επιλέγει ανάλογα με τις προτιμήσεις του.
    - Υποθετική διαβάθμιση: ο ερωτώμενος βάζει σε σειρά τα αγαθά που του παρουσιάζονται από το περισσότερο στο λιγότερο επιθυμητό.
    - Υποθετική αξιολόγηση: ο ερωτώμενος βαθμολογεί τα διαφορετικά αγαθά που του παρουσιάζονται.

# Εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους της βιομηχανίας και του τουρισμού με την εφαρμογή τεχνικών μεθόδων αποτίμησης

- Για την **Βιομηχανία** το κόστος αυτό μπορεί να μετρηθεί αν εκτιμηθεί η κοινωνική διάθεση για πληρωμή για την βελτίωση των υδάτινων πόρων που έχουν μολυνθεί από τα βιομηχανικά απόβλητα. Η αύξηση της συνολικής κοινωνικής ευημερίας από την βελτίωση της ποιότητας των υδάτινων πόρων που έχουν μολυνθεί από την βιομηχανική δραστηριότητα, αποτελεί το περιβαλλοντικό κόστος της βιομηχανίας.
- Για τον **Τουρισμό** το περιβαλλοντικό κόστος υποβάθμισης της ποιότητας των υδάτινων πόρων συνδέεται με την μείωση της δυνατότητας των τουριστών αλλά και των κατοίκων να αντλούν χρησιμότητα από την χρήση του νερού για ύδρευση και αναψυχή, καθώς από την διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας και της βιοποικιλότητας, λόγω της τουριστικής δραστηριότητας.
- Με κατάλληλα διαμορφωμένα ερωτηματολόγια και οικονομετρική επεξεργασία των δεδομένων μπορεί να υπολογιστεί το περιβαλλοντικό κόστος που συνδέεται με κάθε χρήση.

# Παράδειγμα εκτίμησης του περιβαλλοντικού κόστους με την μέθοδο του πειράματος επιλογής

- Hanley, Begona and Wright 2005:

Αφορά τον προσδιορισμό του περιβαλλοντικού κόστους για τον τουρισμό από την απόκλιση από την καλή οικολογική κατάσταση ενός ποταμού με την εφαρμογή ενός πειράματος επιλογής.

# Παράδειγμα εκτίμησης του περιβαλλοντικού κόστους με την μέθοδο του πειράματος επιλογής

- Αποτύπωση της παρούσας οικολογικής κατάστασης του υπό αξιολόγηση υδάτινου πόρου σε όρους των χαρακτηριστικών του ('ανεκτή κατάσταση' στο παράδειγμα).
- Διαμόρφωση σεναρίων για τα επίπεδα των χαρακτηριστικών του αγαθού όταν επιτευχθεί η καλή οικολογική κατάσταση.

Χαρακτηριστικά και επίπεδα που χρησιμοποιήθηκαν στο πείραμα επιλογής		
	Καλή Οικολογική Κατάσταση	Ανεκτή Οικολογική Κατάσταση
Οικολογία	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ πέστροφες, σολομοί και ψάρια της σειράς του γλυκού νερού</li> <li>▪ Βιοποικιλότητα σε υδρόβια φυτά, έντομα και πουλιά</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Μόνο ψάρια της σειράς</li> <li>▪ Περιορισμένος αριθμός εντόμων φυτών και πουλιών</li> </ul>
Αισθητικές Αξίες/ Εμφάνιση	Απουσία λυμάτων και απορριμμάτων	Ύπαρξη σε κάποιο βαθμό λυμάτων και απορριμμάτων
Όχθες	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Όχθες με αφθονία δέντρων και φυτών</li> <li>▪ Μόνο φυσικό επίπεδο διάβρωσης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Όχθες με περιορισμένο αριθμό δέντρων και φυτών</li> <li>▪ Ενδείξεις για επιταχυνόμενο επίπεδο διάβρωσης</li> </ul>

# Παράδειγμα εκτίμησης του περιβαλλοντικού κόστους με την μέθοδο του πειράματος επιλογής

- Μία καρτέλα επιλογής περιλαμβάνει διαφορετικούς συνδυασμούς των επιπέδων των διαφόρων χαρακτηριστικών σε διαφορετικές τιμές και οι ερωτώμενοι καλούνται να επιλέξουν από τις διαφορετικές εναλλακτικές.
- Η σχεδίαση του ερωτηματολογίου γίνεται ώστε να αποκλείονται επιλογές που δεν είναι συμβατές με την αποκάλυψη των πραγματικών προτιμήσεων.
- Η οικονομετρική ανάλυση με την χρήση υποδειγμάτων διακριτών μεταβλητών (logit , probit ,tobit models) επιτρέπει τον υπολογισμό της ατομικής διάθεσης για πληρωμή για κάθε χαρακτηριστικό.
- Στη συνέχεια μπορεί να υπολογιστεί το συνολικό κόστος που προκύπτει από την απόκλιση από την καλή οικολογική κατάσταση που προβλέπει η Οδηγία.
- Το τελευταίο υπολογισμένο για το σύνολο του σχετικού πληθυσμού της λεκάνης απορροής αποτελεί το περιβαλλοντικό κόστος για το συγκεκριμένο υδάτινο οικοσύστημα.



## Παράδειγμα εκτίμησης του περιβαλλοντικού κόστους με την μέθοδο του πειράματος επιλογής: Αποτελέσματα

Χαρακτηριστικό	Βελτίωση	Εκτίμηση ( logit model)
Οικολογία	Από την σημερινή κατάσταση στην καλή οικολογική κατάσταση που προβλέπει η Κοινοτική Οδηγία για τα Ύδατα.	€20,17*** (3,03)
Αισθητική		€16,91*** (3,00)
Όχθες		€21,53*** (3,48)

Το κόστος αυτό αν αναχθεί για το σύνολο του σχετικού πληθυσμού αποτελεί το συνολικό περιβαλλοντικό κόστος το οποίο στην συνέχεια μπορεί να επιμεριστεί στις διάφορες χρήσεις ανάλογα με τα ρυπαντικά φορτία.

# Τεχνικές Μεταφοράς Οφέλους

- Προκειμένου το περιβαλλοντικό κόστος να υπολογιστεί για ολόκληρα υδατικά διαμερίσματα θα πρέπει αντίστοιχες μελέτες να πραγματοποιηθούν σε κάθε λεκάνη απορροής/ υδάτινο οικοσύστημα κάτι που πρακτικά είναι αδύνατο λόγω της μεγάλης δαπάνης και της απαίτησης σε χρόνο που συνεπάγεται η διενέργεια παρόμοιων μελετών.
- Για το σκοπό αυτό έχουν τα τελευταία χρόνια αναπτυχθεί βάσεις καταχώρησης μελετών περιβαλλοντικής αποτίμησης οι οποίες μπορούν εύκολα να εντοπιστούν με βάση τα χαρακτηριστικά τους (περιοχή μελέτης, περιβαλλοντικός πόρος που αποτιμάται και μέθοδος αποτίμησης που ακολουθείται) με τη χρήση μηχανών αναζήτησης.
- Οι μελέτες αυτές μπορούν να μεταφερθούν στην λεκάνη απορροής που μελετάται χρησιμοποιώντας τεχνικές μεταφοράς οφέλους ( Benefits Transfer Model). Προκειμένου ωστόσο οι τιμές από την διεθνή οικονομική βιβλιογραφία να αξιοποιηθούν για διαφορετικές λεκάνες απορροής είναι σημαντική η διόρθωσή τους ώστε να αντανakλούν τα χαρακτηριστικά (πληθυσμιακά, εισοδηματικά, οικονομικά) και τις ιδιαιτερότητες της τοπικής πραγματικότητας.

# Εναλλακτικά...

- Το περιβαλλοντικό κόστος της βιομηχανίας θα μπορούσε εναλλακτικά να υπολογιστεί με βάση το κόστος για την κατασκευή μονάδας επεξεργασίας λυμάτων η οποία θα εξασφαλίζει ότι το νερό που επιστρέφει στον υδροφόρα είναι ίδιας ποιότητας με αυτό που αντλήθηκε από αυτόν.
- Για να είναι το νερό στην ποιότητα που να διασφαλίζεται η 'καλή οικολογική κατάσταση' ένας μέσος όρος κόστους για τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (15) είναι 1€/m<sup>3</sup>. [Το κόστος αυτό αφορά την λειτουργία μονάδας βιολογικού καθαρισμού στην οποία αρχικά πραγματοποιείται φυσικοχημική επεξεργασία του νερού και έπειτα επιπλέον καθαρισμός του νερού με διαδοχική διέλευση του από φίλτρο άμμου, φίλτρο ενεργού άνθρακα και μονάδα απιονισμού. Το νερό που εξέρχεται είναι καθαρό νερό μικρής αγωγιμότητας το οποίο δεν επιβαρύνει το περιβάλλον.]
- Για τις νέες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης το κόστος είναι υψηλότερο και ανέρχεται κατά μέσο όρο σε 1.2 €/ m<sup>3</sup>.
- Σε κάθε περίπτωση η ανάλυση θα πρέπει να γίνεται ανά βιομηχανικό κλάδο καθώς το κόστος επεξεργασίας εξαρτάται από το βαθμό μόλυνσής του που διαφέρει ανά κλάδο.

# Κόστος Φυσικών Πόρων για την Βιομηχανία και τον Τουρισμό

- Το κόστος φυσικού πόρου ορίζεται ως το κόστος ευκαιρίας για άλλες εναλλακτικές χρήσεις του νερού εξαιτίας της εξάντλησης του πόρου πέρα από το φυσικό του ρυθμό ανανέωσης.
- Κόστος φυσικών πόρων υπάρχει και πρέπει να υπολογίζεται για την χάραξη τιμολογιακών πολιτικών στην περίπτωση που η εξίσωση διαχρονικής κίνησης των υδάτινων αποθεμάτων δεν βρίσκεται στην μακροχρόνια ισορροπία της:

$$\dot{W} = S - \beta I + R$$

Όπου το  $S$  απόθεμα ύδατος που υπάρχει στον υδροφόρα,  $I$  είναι η ποσότητα που αντλείται και  $R$  είναι η ποσότητα αυτοανανέωσης του υδροφόρα.

Ισορροπία:  $\dot{W} = 0$

Αν το υδατικό ισοζύγιο της βιομηχανικής ή τουριστικής μονάδας είναι ελλειμματικό το κόστος φυσικών πόρων υπολογίζεται με βάση το κόστος της πιθανότερης εναλλακτικής για την κάλυψη της μελλοντικής ζήτησης σε συνθήκες στενότητας του πόρου (π.χ. χρήση ανακυκλωμένου νερού).

# Μετακύλιση του συνολικού κόστους νερού στις βιομηχανίες και τους καταναλωτές

- Σημαντική στην κατεύθυνση της υιοθέτησης μέτρων είναι η γνώση της ελαστικότητας ζήτησης ύδατος η οποία θα προσδιορίσει ποιοι θα επωμιστούν την υψηλότερη τιμή ύδατος.
- Η μετακύλιση στις ρυπογόνες επιχειρήσεις ή τους τελικούς καταναλωτές μίας υψηλότερης τιμής εξαρτάται από την ελαστικότητα της ζήτησης, δηλαδή την αντίδραση της ζήτησης στις μεταβολές της τιμής.
- Ο βαθμός μετακύλισης του φόρου στους καταναλωτές (μέσω αύξησης της τιμής του παραγόμενου προϊόντος) είναι αντιστρόφως ανάλογος με το μέγεθος της ελαστικότητας ζήτησης .
- η ελαστικότητα της ζήτησης του νερού στην βιομηχανία έχει εκτιμηθεί σε -0.4 έως -0.3.

# Δυσανάλογο κόστος/ΠΑΡΕΚΚΛΙΣΗ



**!! Η δυσαναλογία είναι μία πολιτική κρίση που αποδεικνύεται με βάση οικονομικά στοιχεία!!**

- Η δυσαναλογία δεν ξεκινά όταν τα κόστη που υπολογίζονται ξεπερνούν τα ποσοτικά οφέλη.
- Το περιθώριο του υπερβάλλον κόστους θα πρέπει να μπορεί να εκτιμηθεί & να έχει σημαντικό διάστημα εμπιστοσύνης.
- Ανάλυση σε επίπεδο διαφορετικών κοινωνικό-οικονομικών ομάδων και τομέων της οικονομίας χρειάζεται, ιδίως αν η ικανότητα για πληρωμή είναι σημαντική υπόθεση για κάποιες ομάδες.

## Κατάταξη των οικονομικών εργαλείων

<i>Οικονομικό εργαλείο</i>	<i>Πλεονεκτήματα</i>	<i>Μειονεκτήματα</i>
1. Όρια και ποσοτικοί περιορισμοί	Το κοινό έχει οικειότητα με τα μέτρα αυτά	Δεν είναι οικονομικά αποτελεσματικά
2. Χρεώσεις στην άντληση νερού	Οι τιμές προσαρμόζονται ώστε να αντανakλούν το πραγματικό κόστος φυσικών πόρων, ενθαρρύνουν νέες τεχνολογίες, ευελιξία, κέρδη	Μικρότερες από τις άριστες χρεώσεις θα είχαν ελάχιστη επίδραση στην συμπεριφορά του χρήστη και θα συνεχιζόταν η εξάντληση του πόρου
3. Χρεώσεις μόλυνσης	Ίδια με τις χρεώσεις στην άντληση νερού, εφαρμογή της αρχής του 'ο ρυπάνων πληρώνει'	Ίδια με τις χρεώσεις στην άντληση νερού
4. Επιδοτήσεις σε μέτρα αποταμίευσης νερού	Εύκολα αποδεκτές	Χρηματοοικονομικοί περιορισμοί
5. Εμπορεύσιμες άδειες	Ποσοτικοποιούν στόχους που μπορεί να επιφέρουν αποτελέσματα με το ελάχιστο κόστος. Επιτρέπουν ευελιξία	Μπορεί να συνεπάγονται σημαντικά συναλλαγματικά κόστη
6. Εθελούσιες συμφωνίες	Εύκολα αποδεκτές	Απαιτούν καλή συνεργασία μεταξύ Κυβερνήσεων και ενώσεων αγροτών
7. Νομοθεσία περί ευθύνης	Αξιολογεί και αποκαθιστά ζημίες εκ των υστέρων αλλά μπορεί να αποτελέσει κίνητρο για αποτροπή	Απαιτεί αναπτυγμένο νομικό σύστημα, υψηλά κόστη ελέγχου, δυσκολία απόδειξης